



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 521 307 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 92109422.3

(51) Int. Cl.⁵: B60J 7/12, B60J 7/20

(22) Anmeldetag: 04.06.92

(30) Priorität: 04.07.91 DE 9108242 U
20.05.92 DE 9206807 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.93 Patentblatt 93/01

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(71) Anmelder: Wilhelm Karmann GmbH
Karmannstrasse 1
W-4500 Osnabrück(DE)

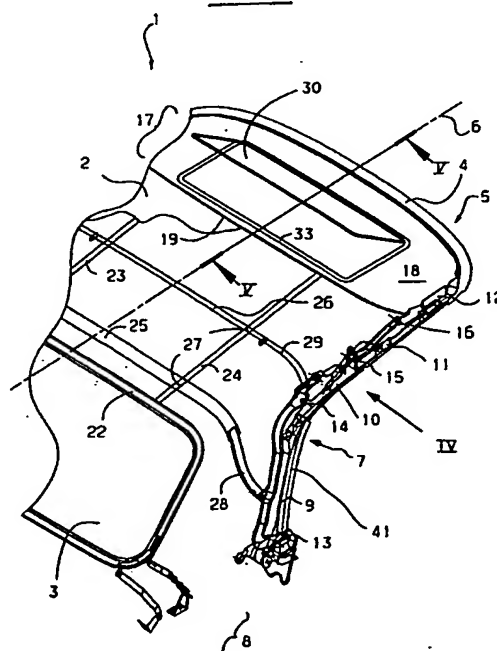
(72) Erfinder: Licher, Siegfried
Topsloh 9
W-4504 Georgsmarienhütte(DE)
Erfinder: Richter, Wolfgang
Hollager Strasse 152
W-4512 Wallenhorst(DE)

(74) Vertreter: Busse & Busse Patentanwälte
Postfach 1226 Großhandelsring 6
W-4500 Osnabrück(DE)

(54) **Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet), dessen flexible Dachhaut (2;102) zwischen paarweise gegenüberliegenden Gestängeschenkeln (9, 10,11,12;109,110) eines jeweils längsrandseitig angreifenden Klappgestänges (7;107) aufgenommen ist, mit dessen in einer Ebene zur Längsmittlebene (6;106) des Fahrzeugs paralleler Schwenkbewegung das Faltverdeck (1;101) aus einer im Frontscheibenbereich (5;105) gehaltenen Schließstellung in eine im wesentlichen übereinander liegende Faltstellung der Gestängeschenkel (9,10,11,12;109,110) im Heckbereich (8;108) des Fahrzeuges verbringbar ist. Um insbesondere eine verbesserte Handhabung und sichere Abdeckung des Faltverdecks zu ermöglichen, ist der in Schließstellung zwischen den vorderen Gestängeschenkeln (12;110) gebildete Verdeckbereich als eine in sich steife und formstabile, bündig mit der flexiblen Dachhaut (2;102) verbundene Verdeckschale (18;118) ausgebildet, die in der aufgeklappten Faltstellung im Heckbereich (8;108) über dem Faltverdeck (1;101) in einer Schutzabdeckstellung festlegbar ist.

FIG. 1



EP 0 521 307 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Falterdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Falterdecke für Personenkraftwagen weisen zwischen den das Klappsystem bildenden Gestängeschenkeln eine flexible Dachhaut auf, die in der zurückgeklappten Falterstellung im Heckbereich des Personenkraftwagens befindlich gemeinsam mit dem Verdeckgestänge mit einer Persenning oder sonstigen Abdeckung als schützender Hülle abgedeckt wird. Die Anbringung dieser Schutzhülle stellt eine mit entsprechendem Aufwand verbundene notwendige Maßnahme dar, da das Fahren ohne Hülle bei einer möglichen Kollision eine Gefahrquelle darstellt und außerdem ein ungeschütztes Falterdeck schneller verschmutzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Falterdeck für ein Cabriolet zu schaffen, das ohne besonderen Aufwand geschützt abdeckbar ist und damit besonders auch die kurzzeitige Fahrzeugbenutzung mit abwechselnd aufgeklapptem bzw. geschlossenem Falterdeck erleichtert.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Falterdeck für einen Personenkraftwagen mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungsmerkmale wird bezüglich einer ersten Ausführungsform auf die Ansprüche 2 bis 15 und bezüglich einer weiteren Ausführungsform auf die Ansprüche 16 bis 21 verwiesen.

Das erfindungsgemäße Falterdeck ist mit der zwischen den vorderen Gestängeschenkeln befindlichen in sich steifen und formstabilen Verdeckschale insbesondere auch für kurzzeitiges Fahren mit aufgeklappten Verdeck geeignet, da die Verdeckschale über dem aufgeklappten Falterdeck eine Schutzabdeckung bildet, so daß keine zusätzliche Persenning oder sonstige Abdeckung über dem Falterdeck mehr angebracht werden muß. In die in Schließstellung des Falterdecks den vorderen Fahrzeugdachbereich bildende Verdeckschale kann vorteilhaft ein aufstellbares Sonnendach eingebaut sein, das zusätzlichen Komfort beim Fahren mit geschlossenem Falterdeck ermöglicht. Das optische Erscheinungsbild des Falterdecks mit der Verdeckschale in Schließstellung ist dadurch insgesamt verbessert, daß die flexible Dachhaut im Bereich der Anbindung an die Verdeckschale einen gleichmäßigen Übergang bildet und mittels besonderer Spanngurte auch beim Fahren eine gestraffte Kontur beibehält.

In einer Ausbildung des Klappgestänges mit zwei Gestängeschenkeln können diese jeweils über die Viergelenkkette einen Unterbau für das Falterdeck derart bilden, daß dieses beim Klappvorgang in einer Steuerbahn geführt wird, die eine gleichmäßige Schwenkbewegung des Falterdecks ermöglicht und so auf der flexiblen Dachhaut eine

Verdeckspannung bewirkt ist, die auch im Knickbereich der jeweiligen Gestängeschenkel Überbelastungen sicher vermeidet.

Durch eine synchrone Ansteuerung der jeweiligen Viergelenkketten ist die Kinematik des Falterdecks so ausgelegt, daß der an die Verdeckschale anschließende Bereich mit der flexiblen Dachhaut keine zusätzlichen Dehnungen im Verdeckstoff aufbaut und damit insgesamt eine oftmalige Wiederholung des Falter- und Schließvorganges ohne die Verschleißfestigkeit der Dachhaut beeinflussende Überbelastungsbereiche erreichbar ist.

Hinsichtlich wesentlicher weiterer Vorteile und Einzelheiten der Erfindung wird auf die nachfolgende Beschreibung und die Zeichnung verwiesen, in der zwei Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung schematisch näher veranschaulicht sind. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Draufsicht schräg von hinten auf ein erfindungsgemäßes Falterdeck in Schließstellung in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung von vier Gestängeschenkeln des Falterdecks in einer Seitenansicht in Schließstellung ähnlich Fig. 1,

Fig. 3 eine Prinzipdarstellung gemäß Fig. 2 mit den Gestängeschenkeln in Falterstellung,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Klappgestänges in Blickrichtung IV gemäß Fig. 1,

Fig. 5 eine geschnittene Prinzipdarstellung einer Verdeckschale gemäß der Linie V-V in Fig. 1.

Fig. 6 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf das mit zwei Gestängeschenkeln versehene Falterdeck in einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 7 eine Prinzipdarstellung des Falterdecks gemäß Fig. 6 in einer Seitenansicht in einer ersten Öffnungsphase und

Fig. 8 eine Prinzipdarstellung ähnlich Fig. 7 mit dem Falterdeck in Falterstellung.

In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Falterdeck für einen Personenkraftwagen dargestellt, das eine flexible Dachhaut 2 aus z.B. mehrschichtigem Textilmaterial aufweist, die in Schließstellung zwischen einem Heckscheibe 3 umschließenden hinteren Bereich und einem vorderen Randbereich 4 oberhalb der Fahrzeug-Frontscheibe 5 gespannt ist (vgl. auch Fig. 5). Die flexible Dachhaut 2 ist dabei zwischen zwei jeweils symmetrisch zu einer Längsmittellebene 6 angeordneten randseitigen Klappgestängen 7 aufgenommen und mit diesen aus der dargestellten Schließstellung in eine im wesentlichen übereinanderliegende Falterstellung im Heckbereich 8 des Fahrzeuges verbringbar.

In Prinzipdarstellungen gemäß Fig. 2 und Fig. 3 ist die mit dem Klappgestänge 7 gebildete Verdeckkinematik näher veranschaulicht. In einer bevorzugten Ausbildung ist das Klappgestänge 7 dabei mit vier Gestängeschenkeln 9,10,11,12 und zugehörigen Gestängeschwenkachsen 13,14,15,16 versehen. Damit kann bei einer zur Längsmittlebene 6 (Fig. 1) parallelen Schwenkbewegung des faltverdecks 1 dieses aus der gestreckten Schließstellung gemäß Fig. 1 und 2 in die faltstellung gemäß Fig. 3 verbracht werden, wobei beim Öffnen des faltverdeckes 1 ein vorderer Verdeckbereich 17 nur gering angehoben und zwangsgeführt in eine Schutzabdeckstellung oberhalb der Gestängeschenkel 9,10,11,12 überführt und mit geeigneten Arretierungsmitteln (nicht dargestellt) im Heckbereich 8 festgelegt wird (Fig. 3).

Der vordere Verdeckbereich 17 des faltverdeckes 1 ist erfindungsgemäß als eine im Ganzen in sich steife bzw. formstabile Verdeckschale 18 ausgebildet, wobei deren rückseitige Kante 19 bündig mit der flexiblen Dachhaut 2 verbunden (Fig. 5) oder auch eine vollständige Überdeckung der Verdeckschale 18 mit dem Verdeckbezug der Dachhaut 2 vorgesehen sein kann (nicht dargestellt). In der in Fig. 5 dargestellten Schließstellung greift eine vordere Randwulst 20 an der Verdeckschale 18 in eine Karosserieformausnehmung 21 im vorderen Randbereich 4 oberhalb der Frontscheibe 5 ein und bildet eine formstabile Anbindung des faltverdeckes 1 im Frontbereich, so daß insgesamt in Verbindung mit den nachstehend erörterten Spanngurten eine Ausbildung des faltverdeckes 1 geschaffen ist, die auch unter Belastung durch Fahrtwind eine gleichmäßige und gestraffte Kontur darbietet.

Von der rückseitigen Kante 19 der in sich steifen, formstabilen Verdeckschale 18 (Fig. 1) ausgehend sind zu einem Heckscheibenrahmen 22 gerichtete Spanngurte 23,24 unterhalb der flexiblen Dachhaut 2 parallel zur Längsmittlebene 6 angeordnet, so daß sowohl die Verdeckschale 18 als auch die Dachhaut 2 in der Schließstellung des faltverdeckes 1 miteinander verspannt sind, wobei die Verdeckschale 18 bei Belastung des faltverdeckes durch Fahrtwind die flexible Dachhaut 2 stabilisiert. Die Spanngurte 23,24 sind in Anpassung an die flexible Dachhaut 2 zweckmäßig aus einem textilen Material gebildet.

Die Formhaltigkeit der flexiblen Dachhaut 2 kann zum Heckbereich 8 des Fahrzeuges hin noch dadurch verbessert sein, daß zwischen den hinteren Gestängeschenkeln 9,10 jeweils ein quer verspannter Spriegel 25,26 die Dachhaut 2 zusätzlich untergreift, der in Überdeckungsbereichen 27 mit den Spanngurten 23,24 verbunden sein kann. Zur Anbindung der Spriegel 25,26 an die Gestängeschenkel 9,10 sind zweckmäßig Verbindungsstücke

28,29 vorgesehen.

Die in sich steife und formstabile Verdeckschale 18 ist in der dargestellten Ausführungsform gemäß Fig.1 zusätzlich mit einem integrierten, aufstellbaren Sonnendach 30 versehen, daß im mittleren Bereich der Verdeckschale 18 angeordnet ist. Mit dieser zweckmäßigen Ausgestaltung ist eine weitere Verbesserung des Komforts des Personenkraftwagens erreichbar, da das Sonnendach 30 in Schließstellung des faltverdeckes 1 eine Innenraumbelüftung ermöglicht.

Das in Fig. 5 näher veranschaulichte Sonnendach 30 ist zweckmäßig in einer abgesenkten Formausnehmung 31 der Verdeckschale 18 am zur Frontscheibe 5 vorderen Randbereich 32 schwenkbeweglich abgestützt und zum hinteren Randbereich 33 an einer Dichtkante 34 auflegbar. Die Verdeckschale 18 selbst kann vorteilhaft als ein zumindest bereichsweise doppelagiger Profilrahmen 35 mit einer oberen Deckhaut 36 und einer den Innenraum 37 des Fahrzeuges nach oben begrenzenden Schutzdecke 38 ausgebildet sein. Die innere Schutzdecke 38 kann dabei Formerweiterungen 39 aufweisen, an der jeweils eine Innenpolsterung 40 gehalten ist.

Die in sich steife, formstabile Verdeckschale 18 ist - in Verbindung mit einer nicht näher dargestellten Ausbildung des Fahrzeug-Heckbereichs - als eine das Klappgestänge 7 und das Verdeckmaterial 2 in faltstellung im hinteren Fahrzeugbereich 8 vollständig oder nahezu vollständig bedeckende Hüllform ausgebildet, mit der für das in Offenstellung gebrachte faltverdeck 1 eine feste Schutzabdeckung erreichbar ist. Für das Fahren mit geöffnetem faltverdeck 1 können damit die verkehrstechnischen Sicherheitsanforderungen mit geringem Aufwand erfüllt werden; das zusätzliche Anbringen einer Persenning oder sonstigen Abdeckung kann unterbleiben, da die Verdeckschale 18 hinreichenden Schutz bietet.

Das in Fig. 4 näher veranschaulichte Klappgestänge 7 mit den in einem zugeordneten Verdeckrahmen 41 geführten Gestängeschenkeln 9,10,11,12 weist Führungsstangen 42,43,44,45 für die Verdeckkinematik des faltverdeckes 1 auf, die das faltverdeck 1 randseitig stabilisierend in der dargestellten Schließstellung festlegen sowie mit geringem Aufwand das Rückklappen in die geöffnete faltstellung gemäß Fig. 3 ermöglichen.

Der Gegenstand der Erfindung ist nicht auf das in den Zeichnungsfiguren 1 bis 5 dargestellte und vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann z.B. in einer weiteren Ausgestaltung das Klappgestänge 7 mit dem zugehörigen faltverdeck 1 mit Verdeckschale 18 dahingehend modifiziert sein, daß eine andere beliebige gerade Anzahl von Gestängeschenkeln 13,14,15,16 vorgesehen ist. Bereits mit lediglich zwei Gestänge-

schenkeln, die paarweise gegenüberliegend zwischen sich das faltverdeck 1 aufnehmen und zwischen deren vorderen gestängeschenkeln die verdeckschale 18 angeordnet ist, kann eine in der verdeckkinematik zum Erreichen der Schließ- bzw. faltstellung besonders einfache Ausführungsform mit einer verringerten Anzahl von Bauteilen für das klappgestänge 7 am erfindungsgemäßen faltverdeck 1 geschaffen werden.

Die Fig. 6 zeigt eine derartige weitere Ausführungsform der Erfindung in einer teilweise geschnittenen Draufsicht, wobei sich ein faltverdeck 101 mit einer flexiblen Dachhaut 102 im Bereich zwischen einer Heckscheibe 103 und einer verdeckschale 118 erstreckt. Die flexible Dachhaut 102 bzw. die verdeckschale 118 sind dabei zwischen zwei jeweils symmetrisch zur Längsmittalebene 106 angeordneten randseitigen klappgestängen 107 aufgenommen und mit diesen aus der dargestellten Schließstellung (Fig. 6) in eine im wesentlichen übereinanderliegende faltstellung im Heckbereich 108 des Fahrzeuges verbringbar (Fig. 8).

In Prinzipdarstellungen gemäß Fig. 7 und Fig. 8 ist die mit dem klappgestänge 107 gebildete verdeckkinematik näher veranschaulicht. Dabei ist das vorderseitig die verdeckschale 118 tragende klappgestänge 107 mit nur zwei gestängeschenkeln 109,110 versehen, die im Bereich zugehöriger gestängeschwenkachsen 113,114 schwenkbeweglich nach Art eines Kniegelenks miteinander verbunden bzw. zur Fahrzeugkarosse hin abgestützt sind.

Damit kann bei einer zur Längsmittalebene 106 parallelen Schwenkbewegung des faltverdecks 101 dieses aus der gestreckten Schließstellung gemäß Fig. 7 in die faltstellung gemäß Fig. 8 verbracht werden. Dabei bildet die gestängeschenkelachse 113 für das klappgestänge 107 eine Hauptklappachse 113', in deren Bereich der an die verdeckschale 118 anschließende Bereich der flexiblen Dachhaut 102 eine Faltung erfährt, die in zwei faltphasen in Fig. 7 und Fig. 8 beispielhaft für das klappgestänge 107 dargestellt ist.

Um für diesen falt- und Schließvorgang am faltverdeck 101 eine Faltung ohne bereichsweise Verspannungen oder Überbelastungen an der Dachhaut 102 zu erreichen, ist für die beiden gestängeschenkel 109,110 als Verbindung zur verdeckschale 118 bzw. zum Heckbereich 108 des Fahrzeuges jeweils in vorteilhafter Ausbildung eine ein Viereck bildende Gelenkkette 150,151 vorgesehen (Fig. 7), mit denen der die Dachhaut 102 bildende verdeckstoff sowohl straff festlegbar ist als auch mit geringen Materialbelastungen in die faltstellung überführt werden kann.

Die unmittelbar mit der verdeckschale verbundene Viereckkette 150 weist dabei einen vorderen

Steuerhebel 152 und einen hinteren Steuerhebel 153 auf, der im Bereich der Hauptklappachse 113' mit dem hinteren gestängeschenkel 109 einstückig verbunden ist. Die Viereckkette 150 ist dabei vorteilhaft von einem die Steuerbahn der verdeckschale 118 bestimmenden Parallelogramm gebildet.

Die hintere Viereckkette 151 ist mit einem im wesentlichen parallel zum hinteren gestängeschenkel 109 angeordneten und eine die falthöhe (Fig. 8) vermindemde Konturkrümmung aufweisenden Zusatzschenkel 154 versehen, der einerseits den vorderen gestängeschenkel 110 des Viereckgelenks 150 endseitig in einem Gelenk 155 abstützt und andererseits im Heckbereich 108 des Fahrzeuges an einem Tragglied 156 gemeinsam mit dem hinteren gestängeschenkel 109 in jeweiligen, das Viereckgelenk 151 komplettierenden Gelenken 157,158 abgestützt ist. Das Viereckgelenk 151 weist dabei gemäß der unterbrochenen Linie in Fig. 7 die Form eines Trapezes auf, dessen Eckpunkte von der Hauptklappachse 113' und den Gelenken 155, 157 und 158 gebildet sind.

Damit ist insgesamt ein klappgestänge 107 gebildet, dessen Einzelglieder der beiden Viereckgelenkketten 150,151 bei der Schwenkbewegung des faltverdecks 101 zugleich wirksam werden und die verdeckschale 118 sowie die daran anschließende flexible Dachhaut 102 in einer Steuerbahn führen, die eine spannungsarme faltbewegung vermittelt, Überbelastungen vermeidet und damit die Bewegung des faltverdecks 101 insgesamt erleichtert.

Im Bereich des hinteren gestängeschenkels 109 ist in zweckmäßiger Ausführungsform ein Eckspiegel 125 abgestützt, der in der Schließstellung des faltverdecks 101 gemäß Fig. 6 die Dachhaut 102 untergreift und damit auch in diesem Bereich die insgesamt gestraffte verdeckkontur ermöglicht. Der Eckspiegel 125 ist dabei mit dem klappgestänge 107 derart schwenkbeweglich verbunden, daß bei der vorbeschriebenen Schwenkbewegung der gestängeschenkel 109,110 ebenfalls eine entsprechende Ansteuerung erfolgen kann, der faltvorgang unterstützt ist und das klappgestänge 107 und der Eckspiegel 125 eine geringsten Raum erfordernde faltstellung einnehmen.

Die Bewegungsphasen in Fig. 7 und Fig. 8 veranschaulichen eine bevorzugte Abstützung des Eckspiegels 125 über eine ebenfalls mit der hinteren Viereckgelenkkette 151 angesteuerte Viereckgelenkkette 159 (Fig. 8) im Bereich des Tragglieds 156, wobei das Gelenk 157 eine gemeinsame Hauptschwenkachse der Viereckgelenkkette 151 und 159 bildet. Damit ist für die Dachhaut 102 während des faltvorganges (Fig. 7) eine zusätzliche Unterstützung im Bereich der Heckscheibe 103 erreicht, wobei die verdeckspannung im wesentlichen gegen den hinteren gestängeschenkel 109 und den

Zusatzschenkel 154 über eine entsprechende Wahl des Drehpunktes abgestützt werden kann.

Das mit dem Klappgestänge 107 ausgebildete faltverdeck 102 bildet damit insgesamt ein aufklappbares Dach, das auch bei oftmaliger Wiederholung des Falt- und Schließvorganges ohne Verschleißerscheinungen im Bereich der flexiblen Dachhaut 102 aus der Schließstellung gemäß Fig. 7 in die Faltstellung gemäß Fig. 8 bewegbar ist, in der die Verdeckschale 118 eine vorteilhafte Schutzabdeckstellung einnimmt.

Patentansprüche

1. Faltverdeck für einen Personenkraftwagen mit aufklappbarem Dach (Cabriolet), dessen flexible Dachhaut (2;102) zwischen paarweise gegenüberliegenden Gestängeschenkeln (9, 10, 11, 12; 109, 110) eines jeweils längsrandseitig angreifenden Klappgestänges (7;107) aufgenommen ist, mit dessen in einer Ebene zur Längsmittlebene (6;106) des Fahrzeugs paralleler Schwenkbewegung das Faltverdeck (1;101) aus einer im Frontscheibenbereich (5;105) gehaltenen Schließstellung in eine im wesentlichen übereinander liegende Faltstellung der Gestängeschenkel (9, 10, 11, 12; 109, 110) im Heckbereich (8;108) des Fahrzeuges verbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der in Schließstellung zwischen den vorderen Gestängeschenkeln (12;110) gebildete Verdeckbereich als eine in sich steife und formstabile, bündig mit der flexiblen Dachhaut (2;102) verbundene Verdeckschale (18;118) ausgebildet ist, die in der aufgeklappten Faltstellung im Heckbereich (8;108) über dem Faltverdeck (1;101) in einer Schutzabdeckstellung festlegbar ist.
2. Faltverdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Klappgestänge (7) eine gerade Anzahl von jeweils in Gestängeschwenkachsen (13, 14, 15, 16) gekoppelten Gestängeschenkeln (9, 10, 11, 12) aufweist.
3. Faltverdeck nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise jeweils vier Gestängeschenkel (9, 10, 11, 12) randseitig am Faltverdeck (1) angeordnet sind.
4. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) mit einem integrierten Sonnendach (30) ausgebildet ist.
5. Faltverdeck nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Sonnendach (30) in einer abgesenkten Formausnehmung (31) der Ver-

deckschale (18;118) am zur Frontscheibe (5) vorderen Randbereich (32) schwenkbeweglich abgestützt und am hinteren Randbereich (33) an einer Dichtkante (34) auflegbar ist.

6. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die flexible Dachhaut (2;102) mit dem hinteren Rand (19) der Verdeckschale (18;118) verbunden ist.
7. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) als eine in der Schutzabdeckstellung das Klappgestänge (7;107) und die Dachhaut (2;102) in Faltstellung im hinteren Fahrzeugbereich (8;108) überdeckende Hüllform ausgebildet ist.
8. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem hinteren Rand (19) der Verdeckschale (18;118) und einem Heckscheibenrahmen (22) längsgerichtete Spanngurte (23, 24) vorgesehen sind.
9. Faltverdeck nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanngurte (23, 24) aus flexiblem Material bestehen.
10. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwischen den jeweils hinteren zwei Gestängeschenkeln (9, 10) ein quer verspannter Spriegel (25, 26) angeordnet ist.
11. Faltverdeck nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Spriegel (25, 26) jeweils ein Verbindungsstück (28, 29) zum Gestängeschenkel (9, 10) aufweisen.
12. Faltverdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) als ein zumindest bereichsweise doppelagiger Profilrahmen (35) mit einer oberen Deckhaut (36) und einer den Innenraum (37) des Fahrzeugs nach oben begrenzenden Schutzdecke (38) ausgebildet ist.
13. Faltverdeck nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilrahmen (35) eine in Schließstellung in eine Karosserieformausnehmung (21) oberhalb der Frontscheibe (5) eingreifende vordere Randwulst (20) aufweist.
14. Faltverdeck nach Anspruche 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdeckschale (18;118) zum Fahrzeuginnenraum (37) hin Innenpolsterungen (40) aufweist.

15. faltverdeck nach einem der ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der profilrahmen (35) mit die innenpolsterung (40) halten- den formerweiterungen (39) versehen ist. 5
16. faltverdeck nach einem oder mehreren der ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das vorderseitig die verdeckschale (118) tragende klappgestänge (107) zwei gestänge- schenkel (109,110) aufweist, die als verbind- 10 dung zur verdeckschale (118) bzw. zum heck- bereich (108) des fahrzeugs jeweils mit einer ein viergelenk (150,151) bildenden gelenkkette versehen sind, derart, daß die einzelglieder (152,153;109, 154) der viergelenkketten 15 (150,151) bei der schwenkbewegung des falt- verdecks (101) zugleich der an die verdeck- schale (118) anschließenden flexiblen dach- haut (102) eine spannungsarme faltbewegung vermitteln. 20
17. faltverdeck nach anspruch 16, dadurch ge- kennzeichnet, daß die beiden viergelenke (150,151) im bereich der, die zwei gestänge- schenkel (109,110) verbindenden gestänge- 25 schenkelachse (113) eine gemeinsame haupt- klappachse (113') bilden.
18. faltverdeck nach anspruch 16 oder 17, da- durch gekennzeichnet, daß die unmittelbar mit 30 der verdeckschale (118) verbundene vierge- lenkkette (150) im bereich des vorderen ge- stängeschenkels (110) einen vorderen steuer- hebel (152) und einen hinteren steuerhebel (153) aufweist, der im bereich der hauptklapp- 35 achse (113') einstückig mit dem hinteren ge- stängeschenkel (109) verbunden ist.
19. faltverdeck nach einem der ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere 40 viergelenkkette (151) mit einem zusatzschen- kel (154) versehen ist, der einerseits den vor- deren gestängeschenkel (110) in einem ge- lenk (155) abstützt und andererseits im heck- bereich (108) des fahrzeuges an einem trag- 45 glied (156) gemeinsam mit dem hinteren ge- stängeschenkel (109) in jeweiligen gelenken (157,158) abgestützt ist.
20. faltverdeck nach einem der ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß im bereich 50 des hinteren gestängeschenkels (109) ein die dachhaut (102) untergreifender eckspiegel (125) schwenkbeweglich abgestützt ist. 55
21. faltverdeck nach einem der ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der ecksprie- 60 gel (125) des faltverdecks (101) über eine ebenfalls mit der hinteren viergelenkkette (151) bewegbare viergelenkkette (159) am fahrzeug im bereich des traggliedes (156) abgestützt ist.

FIG. 1

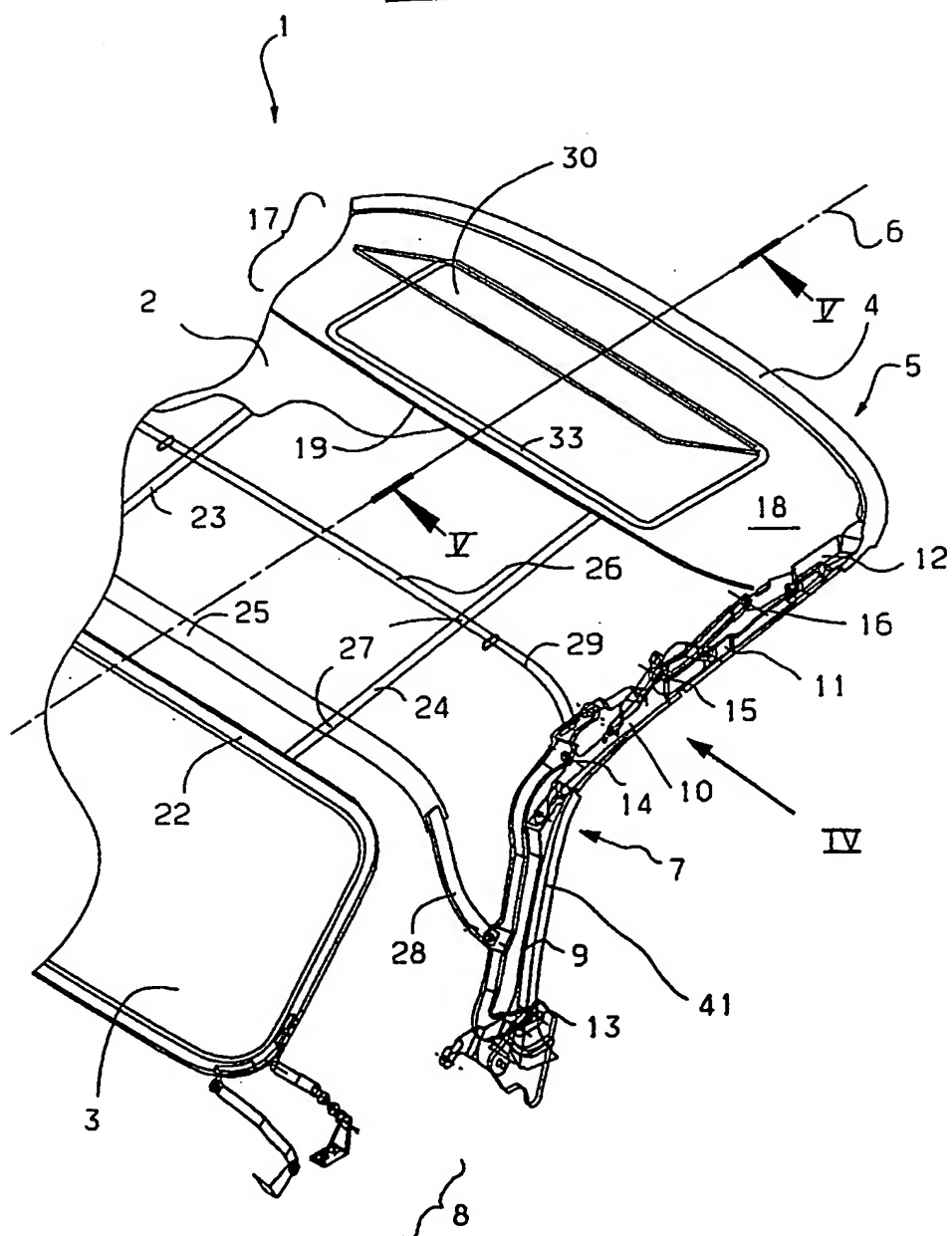


FIG. 2

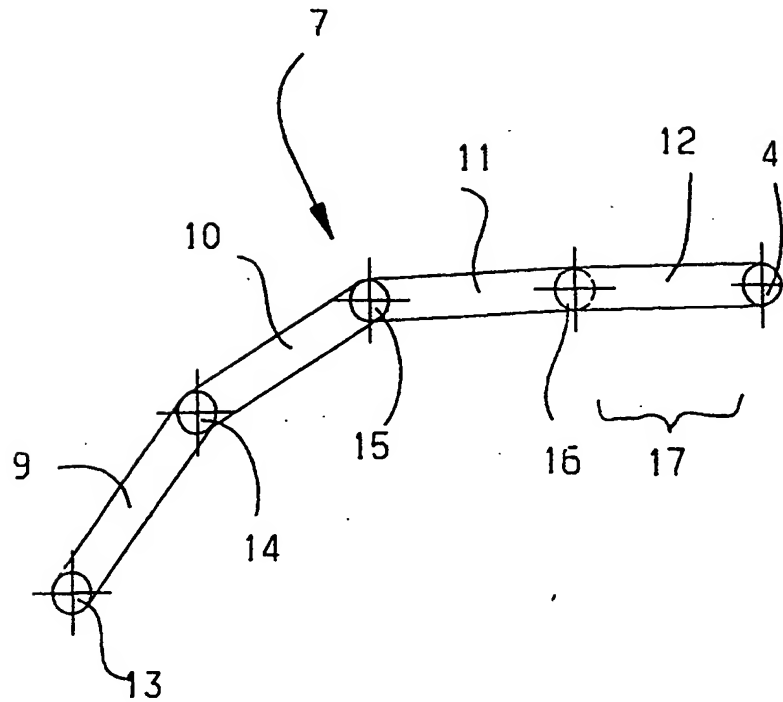


FIG. 3

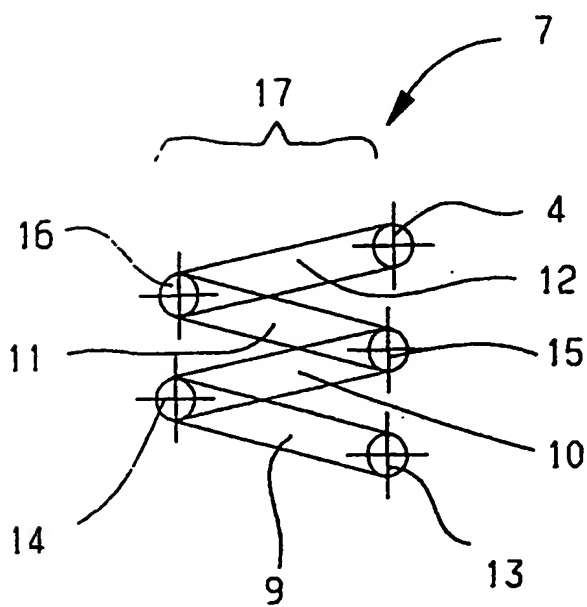


FIG. 4

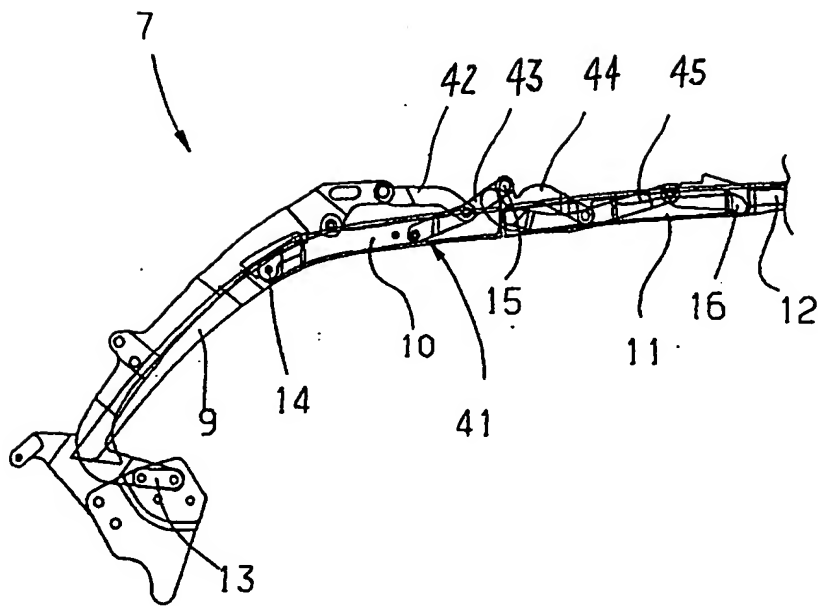
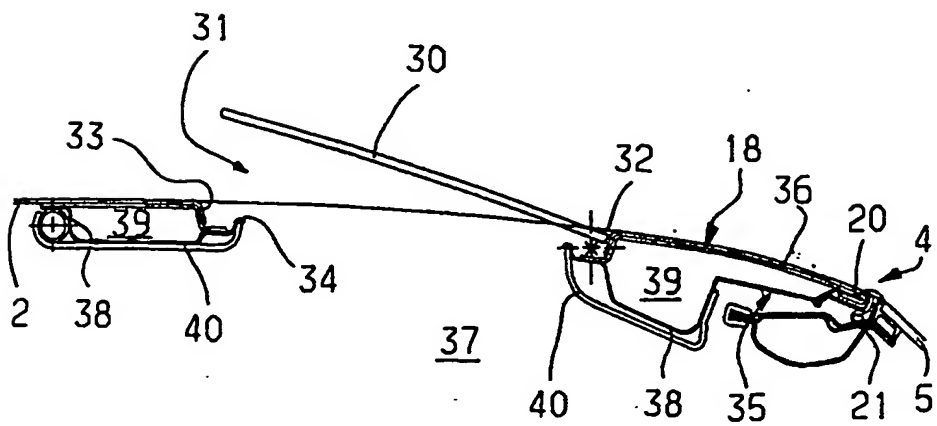


FIG. 5



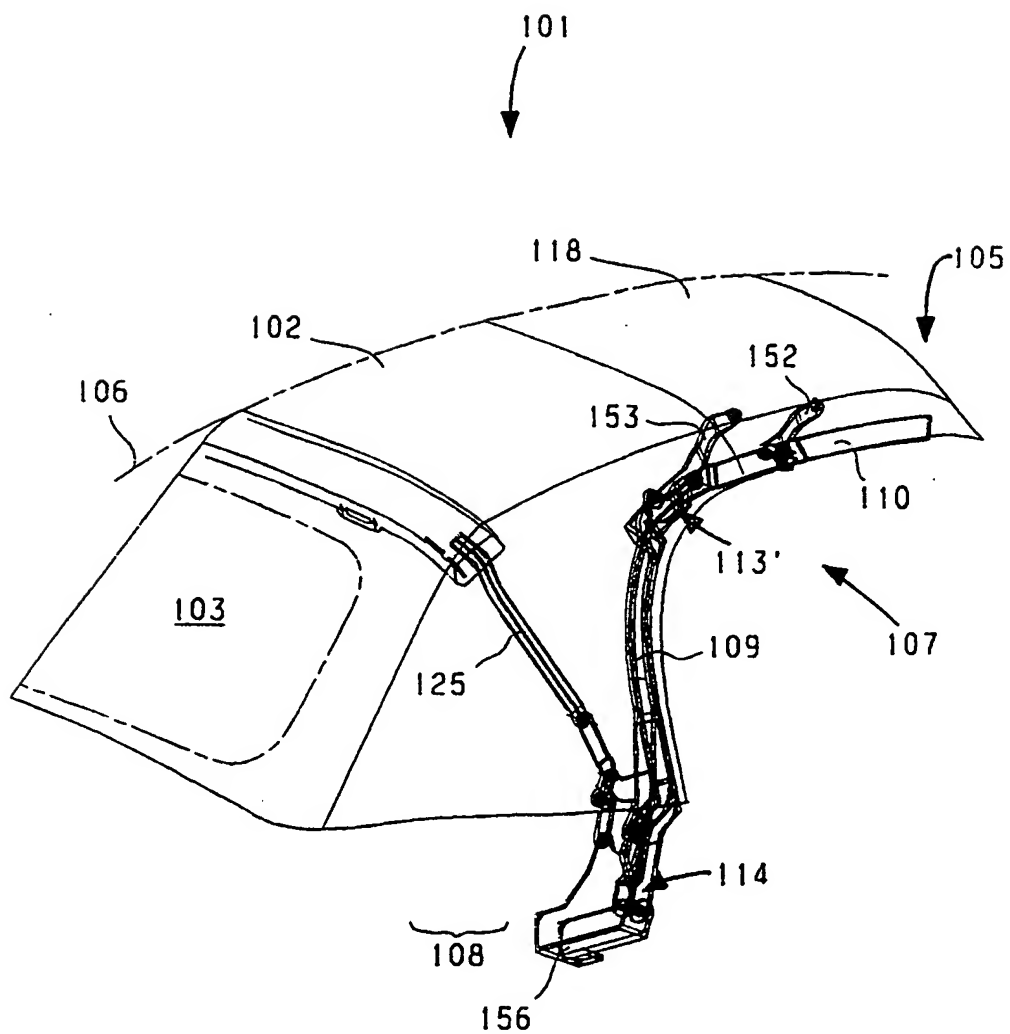


FIG. 6

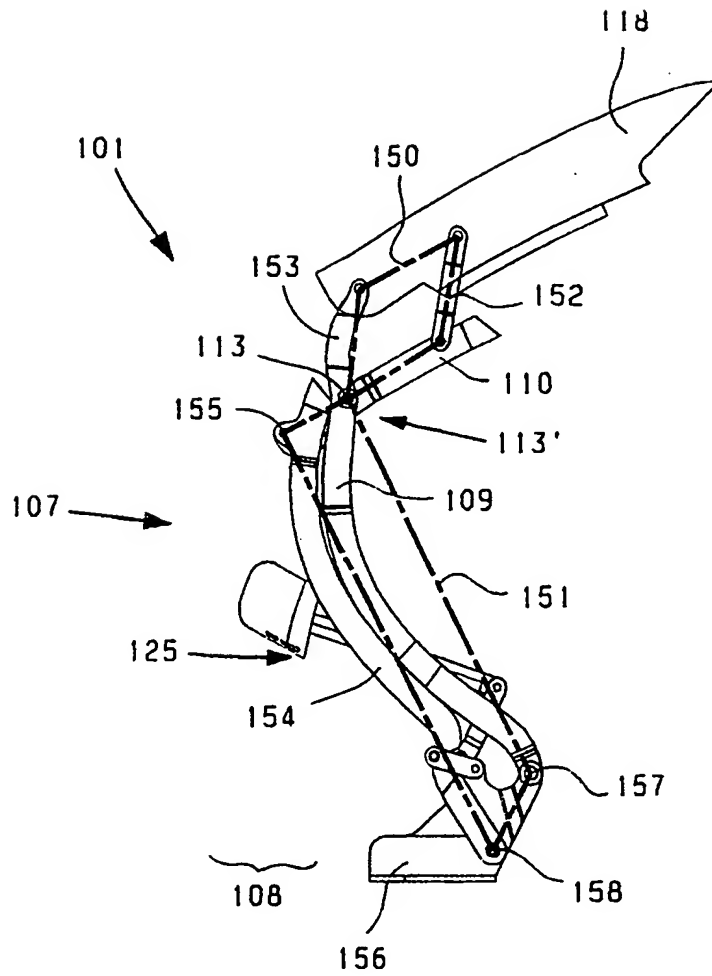


FIG. 7

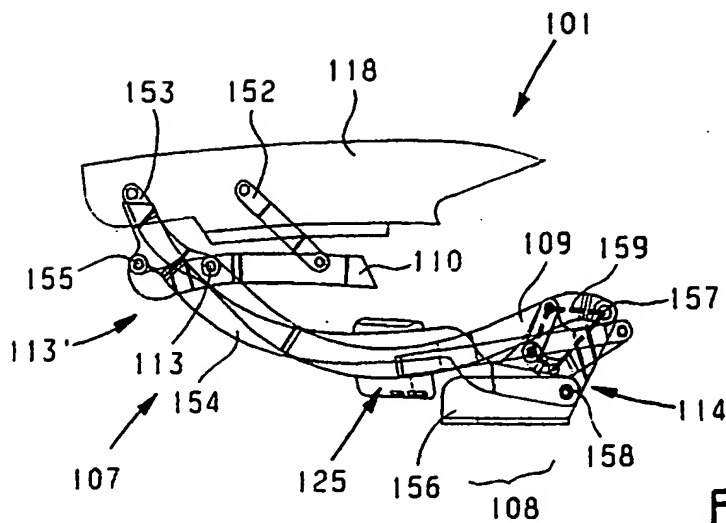


FIG. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 9422

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5) |
| Y | DE-A-3 416 286 (HÖTKER) * das ganze Dokument * | 1,2,3,6,7 | B60J7/12 B60J7/20 |
| A | --- | 12,13 | |
| Y | DE-A-3 328 294 (ADAM OPEL) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 * | 1,2,3,6,7 | |
| A | --- | 16 | |
| A | US-A-2 798 763 (DUJIC) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildung 2 * | 8,9 | |
| A | --- | 10 | |
| A | US-A-4 573 732 (MUSCAT) * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 40; Abbildung 1 * | | |
| | ----- | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschließdatum der Recherche 06 OKTOBER 1992 | Prüfer FOGLIA A. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |

EPO FORM 1200 CL.5 (10/89)